

PAT-NO: JP407073494A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 07073494 A
TITLE: LENS CLEANER FOR OPTICAL PICKUP
PUBN-DATE: March 17, 1995

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
TERAYAMA, MASAYA	
MATSUOKA, KENZO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
KYUSHU HITACHI MAXELL LTD N/A	

APPL-NO: JP06180881
APPL-DATE: July 9, 1994

INT-CL (IPC): G11B007/12

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent cleaning from being interrupted due to a burst error in an attaching part of a wiping body, to relax the limitation of the thickness of the wiping body and to facilitate the mounting of it on a disk in a lens cleaner for an optical pickup of a type of brushing off a foreign matter on a lens surface with the wiping body such as a brushing bristles.

CONSTITUTION: An extended read-in area 4 is provided continuously to the end of the read-in area 3. A total width size W of both read-in areas 3, 4 in the radial direction is made at least the same size as the radius of a pickup lens 6. The wiping body 2 such as a brushing bristles bundle is provided in the extended read-in area 4, and the burst error occurring in the attaching part is ignored similarly to the read-in area 3.

COPYRIGHT: (C)1995, JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-73494

(43) 公開日 平成7年(1995)3月17日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 7/12

識別記号

庁内整理番号

7247-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平6-180881

(62) 分割の表示 特願平3-348694の分割

(22) 出願日 平成3年(1991)12月4日

(71) 出願人 000164461

九州日立マクセル株式会社

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地

(72) 発明者 寺山 雅也

福岡県田川郡方城町大字伊方4680番地 九州日立マクセル株式会社内

(72) 発明者 松岡 健三

兵庫県美方郡浜坂町浜坂1401番地の1 日本精機宝石工業株式会社内

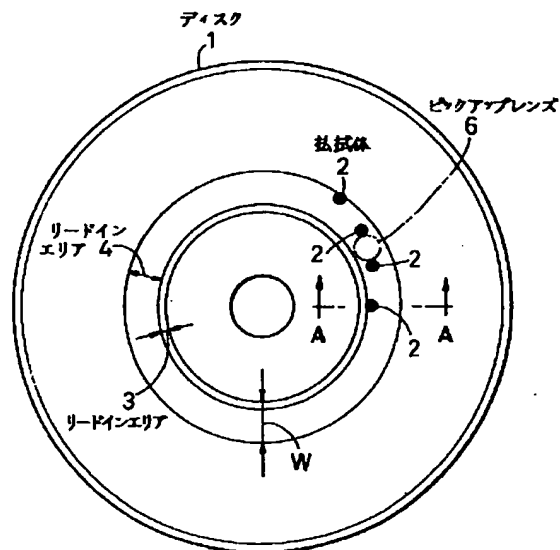
(74) 代理人 弁理士 折寄 武士

(54) 【発明の名称】 光ピックアップ用のレンズクリーナ

(57) 【要約】

【目的】 レンズ表面の異物をブラシ毛などの払拭体で払い落とす形態の、光ピックアップ用のレンズクリーナにおいて、払拭体の取付部におけるバーストエラーでクリーニングが中断されることを解消し、併わせて払拭体の太さの制限を緩和し、そのディスクに対する組み付けを容易化する。

【構成】 リードインエリア3の終端に連続して、拡張したリードインエリア4を設ける。両リードインエリア3・4の径方向の合計幅寸法Wを少なくともピックアップレンズ6の半径と同じ寸法にする。ブラシ毛束などの払拭体2を拡張したリードインエリア4に設けて、その取付部で生じるバーストエラーを、リードインエリア3と同様に無視できるようにする。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスク1の盤面にクリーニング用の払拭体2が固定してあるレンズクリーナであって、ディスク1の信号記録面に、内周面から順にTOC情報が記録された所定のリードインエリア3と、拡張されたリードインエリア4とが設けられており、両リードインエリア3・4の径方向の合計幅寸法Wが、ピックアップレンズ6の半径寸法Rと同じか、それ以上に設定されており、

両リードインエリア3・4の設定範囲内に払拭体2が配置してあることを特徴とする光ピックアップ用のレンズクリーナ。。

【請求項2】 両リードインエリア3・4に複数の払拭体2が分散状に配置してある請求項1又は2記載の光ピックアップ用のレンズクリーナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、光ピックアップのピックアップレンズをクリーニングするためのレンズクリーナ、とくにレンズ表面に付着した粘着物や塵埃等の異物を除去する形態のレンズクリーナに関する。

【0002】

【従来の技術】この種のレンズクリーナの従来技術に特開平2-232878号公報があり、そこではリードインエリアの外、即ちプログラムエリアにブラシ毛束を分散して螺旋列状に植設している。このように、ブラシ毛束を分散配置すると、ピックアップが焦点合わせ動作を行う際のブラシ毛による動作抵抗を小さくできる。さらにブラシ毛束の植設箇所が生じるバーストエラー時の欠落信号量を小さくして、クリーニング途中でディスクの回転が強制的に停止されることも抑止できる。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のレンズクリーナでは、バーストエラー時の欠落信号量を修復可能な範囲内に収めるために、ブラシ毛束の植設孔径を0.4~0.5mmとしていた。しかし、ブラシ毛は突端へ向かってバラけ状に拡がったり、収納保管時の倒れぐせが残る形態となるため、欠落信号量が許容範囲を越えることがあり、ディスクプレーヤの機種によっては、クリーニングを確実に行えないことがあった。クリーニング途中でディスクの回転が強制的に停止されてしまっていたのである。プログラムエリアにオーディオ信号が記録されている場合には、音とびやトラックジャンプ等の再生不良を起こしたりした。こうした事態を避けるためには、ブラシ毛束をさらに細くするしかない。しかし、従来の毛束太さでも毛束の植設に手間と時間を要しており、毛束を更に細くすると、その植設作業はさらに困難とならざるを得ず、レンズクリーナの製作コストが高く付く。ブラシ毛以外の払拭体を用いる場合でも、同様の問題を生じる。

2

【0004】ところで、リードインエリアではバーストエラーを問題としない。そこには、演奏プログラム等の管理情報としてTOC (Table of Contents)の内容が繰り返し記録されており、この記録内容を完全に読み込むまでは、ランダムエラーあるいはバーストエラーを無視するように制御されているからである。但し、読み取りを数回試みて、なお記録内容が不完全な場合には、ディスク不良とみなして再生動作の全てを停止してしまう。

【0005】本発明者は、上記のようなリードインエリア特有の制御形態に着眼して、そこにブラシ毛束のような払拭体を設けることを考えた。ランダムエラーやバーストエラーが問題とならないのであれば、払拭体を太く大きく形成できるからである。しかし、この場合はピックアップレンズの全表面をクリーニングできないことに気付いた。レンズ径が6mm前後であるのに対して、リードインエリアは幅寸法が2mmしかないため、繰り返し信号の読み取りを行っても、レンズ表面の全てを払拭できないからである。

【0006】そこで本発明の目的は、リードインエリアをプログラムエリアの側へ拡張し、そこに払拭体を設けることにより、バーストエラーを原因とするクリーニングの中断を解消し、併わせて払拭体の太さの制限を緩和して、そのディスクへの取り付け作業性の向上を図るにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、ディスク1の盤面にクリーニング用の払拭体2が固定してあるレンズクリーナにおいて、ディスク1の信号記録面に、内周面から順にTOC情報が記録された所定のリードインエリア3と、拡張されたリードインエリア4とが設けられていること、両リードインエリア3・4の径方向の合計幅寸法Wが、ピックアップレンズ6の半径寸法Rと同じか、それ以上に設定してあること、両リードインエリア3・4の設定範囲内に払拭体2が配置してあることを特徴とする。具体的には、両リードインエリア3・4に複数の払拭体2を分散状に配置する。

【0008】

【作用】TOC情報が記録してある所定のリードインエリア3に連続して拡張リードインエリア4を設けると、光ピックアップ5は、両リードインエリア3・4内の信号を連続して読み取る。このとき両リードインエリア3・4内に、許容し得る欠落信号量を越えるバーストエラーがあったとしても、そのことは無視される。従って、両リードインエリア3・4内に大きな払拭体2を配置しても、光ピックアップ5の読み取り動作が阻害されることはない。両リードインエリア3・4の径方向の合計幅寸法Wを、少なくともピックアップレンズ6の半径寸法Rと同じにすると、レンズ中心がリードインエリア3の最内周位置から、拡張されたリードインエリア4の最外周位置まで、径方向へ移動するので、その間にピックア

3

アップレンズ6の全表面を払拭体2でクリーニングできる。上記のように、両リードインエリア3・4では、限界量を越えるバーストエラーであっても無視されるので、光ピックアップ5の焦点合わせ動作に支障を生じない範囲で、払拭体2を太くあるいは大きく形成できる。払拭体2が太く大きいほど、ディスク1への取り付けは容易になる。

【0009】

【発明の効果】本発明では、リードインエリア3に隣接して拡張したリードインエリア4を設け、両リードインエリア3・4の径方向の合計幅寸法Wを、ピックアップレンズ6の半径寸法Rと同じか、それ以上に設定し、これらリードインエリア3・4に払拭体2を設けることにより、払拭体2の取り付け個所で生じるバーストエラーを無視できるようにした。従って、払拭体2を設けたことによる欠落信号量が許容値を越えたとしても、クリーニング動作が中断されることはなく、光ピックアップ5をリードインエリア3の内縁から拡張したリードインエリア4の最外周まで支障なく移動させて、その間にピックアップレンズ6の全表面のクリーニングを確実に行える。さらに、光ピックアップ5が焦点合わせ動作を行うときの動作抵抗や、払拭体2がピックアップレンズ6に接当するときの摺接抵抗が過大にならない範囲で、払拭体2を太くて大きいものにできるので、従来のレンズクリーナに比べて払拭体2のディスク1に対する取り付けを容易に行え、その分だけ組立費用を低減してレンズクリーナの製作コストを減らすことができる。

【0010】

【実施例】図1ないし図3は本発明に係るレンズクリーナの第1実施例を示す。図1において、レンズクリーナはコンパクトディスク（以下CDと言う）と実質的に同一仕様のディスク1と、その信号読取面側に取り付けられた複数個の払拭体2とからなる。ディスク1の信号記録面には、内周側から順にリードインエリア3と拡張したリードインエリア4とが設けられており、両エリア3・4に限って信号トラックが形成されている。つまり拡張したリードインエリア4より外周の部分は単なる鏡面になっている。もちろん、通常のCDのようにプログラムエリアにオーディオ信号や映像信号を記録しておけば、クリーニング後に音や映像を再生できる。

【0011】両リードインエリア3・4の径方向の合計幅寸法Wは、ピックアップレンズ6の半径寸法R（図3参照）と同じか、それ以上に設定する。この実施例では、ピックアップレンズ6のレンズ直径が約6mmであるとき、リードインエリア3の径方向幅を規格通り所定の2mmに設定し、拡張したリードインエリア4の径方向幅を8mmに設定した。拡張したリードインエリア4には、リードインエリア3と同様の信号フォーマットの情報が、その内周始端から外周終端まで繰り返し記録されている。これは、リードインエリア3に連続して光ピック

4

アップ5（図3参照）による信号読み取りを行わせ、光ピックアップ5が拡張したリードインエリア4を確実に横断できるようにするためである。

【0012】拡張したリードインエリア4には、4個の払拭体2が分散配置されている。図1および図2に示すように、リードインエリア3の外縁から径方向外側へ1mm離れた位置に1番目の払拭体2を配置し、以後は払拭体2を2mmずつ径方向へ離し、さらに周方向の最小隣接間隔がピックアップレンズ6の直径寸法と同じになる状態で4個の払拭体2を螺旋列状に配置した。各払拭体2は、直径40μm〜80μmの極細のブラシ毛を数十本束ねた毛束からなり、図2に示すようにディスク1に通設した植設孔7に毛束の一端を差し込み、差し込み端を孔周縁で放射状に折り曲げてテープ9で固定する。各テープ9の外面はドーナツ形のラベル10で一括して被覆しておく。この固定状態において、払拭体2はディスク1の盤面から3.0mm突出している。植設孔7の直径寸法は0.7mmとした。

【0013】以上のように構成したレンズクリーナは、最内周の払拭体2にクリーニング液を含ませた状態でCDプレーヤに装填する。この状態でプレイボタンを操作して再生モードにすると、光ピックアップ5はリードインエリア3の内側から外側へ向かって、そこに記録されている信号の読み取りを行う。しかし、リードインエリア3でのTOC情報の読み取りが終わっても、引き続き拡張したリードインエリア4にも、前記リードインエリア3と同様に情報が記録されているため、光ピックアップ5は連続して径方向へ移動し、拡張したリードインエリア4の外周縁まで移行する。なお、メーカーによっては、プレイボタンを操作するまでもなく、クリーナのローディング完了と同時にTOC情報の読み取りを行うCDプレーヤもある。

【0014】ピックアップレンズ6は拡張したリードインエリア4を移行する間に、まずクリーニング液を含む払拭体2と接触し、次いで乾燥状態の3個の払拭体2と次々に接触する。そのため、レンズ表面に付着したほこりやごみを払い落とすことができるのはもちろんのこと、たばこの煙などの落ちにくい異物でも確実に除去して、レンズ表面を清浄な状態に戻す。払拭体2の植設個所では大量の信号が欠落する。しかし拡張したリードインエリア4は、規定のリードインエリア3と同様にTOC情報が繰り返し記録されているため、CDプレーヤ側では両エリア3・4を区別することができず、拡張したリードインエリア4においてもリードインエリア3と同様にバーストエラーを無視する。従って、払拭体2の基端部直径が0.7mmと太いにも拘らず、記録情報の読み込み移動が各払拭体2の植設個所で中断されることはない。

【0015】（別実施例）図4および図5はそれぞれ払拭体2の形態を変更した本発明の異なる別実施例を示

5

6

す。図4の払拭体2は、ブラシ毛の一群を拡張したリードインエリア4の1個所に直線列状に集約配置して形成したものである。このように払拭体2を1個所に集約配置する場合には、一群のブラシ毛をベースシートあるいはベースブロックに予め固定しておくことにより、払拭体2を1個の部品として取り扱うことができるので、ディスク1に対する組み付けを簡単に行える。また、図1ないし図4の各実施例では拡張した外側のリードインエリア4に払拭体2を設けたが、内側の所定のリードインエリア3から植設を始めてもよく、これらリードインエリア3・4の一部に植設部で分断されていない正常トラックを残せば十分である。

【0016】図5の払拭体2は、発泡ゴムを素材にして筆の穂状に形成したものであり、とくにクリーニング液を含浸させるのに適している。つまり発泡ゴムで払拭体2を形成すると、その内部にクリーニング液が含浸されるので、レンズ表面の全面にわたって確実にクリーニング液を塗布できる。

【0017】上記以外に払拭体2は布片や皮革、あるいはフェルト状の繊維塊などで形成してあってもよく、その形成素材や配置形態などは必要に応じて自由に変更できる。両リードインエリア3・4の径方向幅寸法つまり所定のリードインエリア3の最内周から外側のリードインエリア4の最外周までの寸法は、少なくともピックアップ

アップレンズ6の直径寸法の約半分あればよく、必要があれば実施例で示した幅寸法を越えて設定することもできる。また前記実施例は、クリーナ専用ディスクとして説明したが、通常のCDやLD（レーザーディスク）、電子ファイルディスクなどのリードインエリアを拡張して、本発明を実施すればクリーニング機能付CDなどとすることも可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】払拭体の配置構造を示すレンズクリーナの平面図である。

【図2】図1におけるA-A線断面図である。

【図3】レンズクリーナの使用状態を示す説明図である。

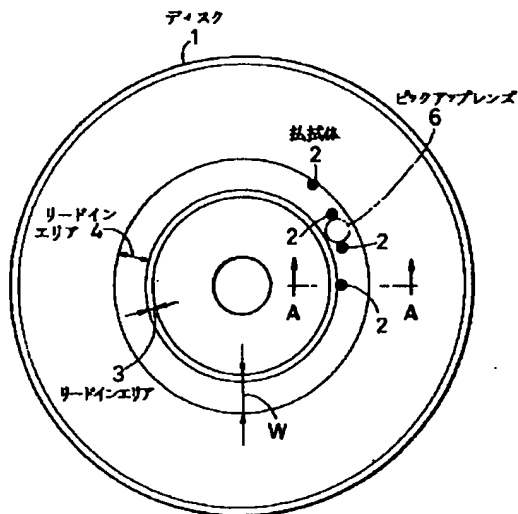
【図4】払拭体の配置形態を変更した別実施例を示す平面図である。

【図5】払拭体の構造を変更した別実施例を示す断面図である。

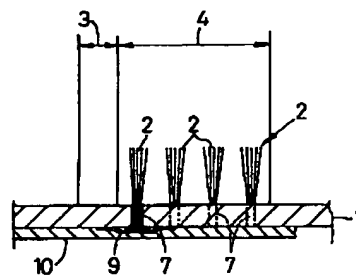
【符号の説明】

- 1 ディスク
- 2 払拭体
- 3 リードインエリア
- 4 拡張したリードインエリア
- 6 ピックアップレンズ

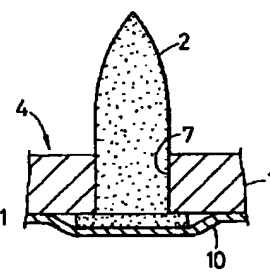
【図1】



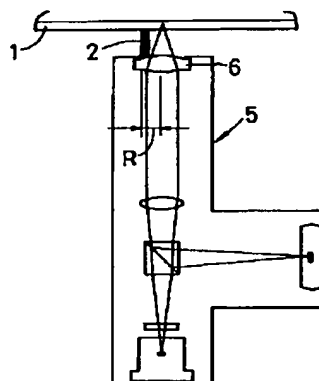
【図2】



【図5】



【図3】



(5)

特開平7-73494

【図4】

